

ЧТЕНИЯ ПАМЯТИ АЛЕКСЕЯ ИВАНОВИЧА КУРЕНЦОВА

A.I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings

2017

вып. XXVIII

УДК 595.773.4

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *PHASIA HEMIPTERA*
(DIPTERA: TACHINIDAE, PHASIINAE) В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Т.О. Маркова¹, М.В. Маслов², Н.В. Репш¹

¹Дальневосточный федеральный университет, г. Уссурийск
E-mail: martania@mail.ru, repsh_78@mail.ru

²Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной
Азии ДВО РАН, г. Владивосток
E-mail: nippon_mvm@mail.ru

Клопы *Dolycoris baccarum* (L.), *Palomena viridissima* (Poda) (сем. Pentatomidae) и *Elasmotethus brevis* Lindb. (сем. Acanthosomatidae) впервые отмечаются как хозяева *Phasia hemiptera* (F.). Имаго *Ph. hemiptera* встречаются с конца мая по сентябрь в хвойно-широколиственных, долинных ильмово-широколиственных и прирусловых мелколиственных лесах, по обочинам лесных дорог, на мезофитных лугах и в окультуренных ценозах, где посещают цветки патринии скабиозолистной (Valerianaceae), купыря лесного (Ariaceae) астры Мака (Asteraceae), боярышника Максимовича и малины обыкновенной (Rosaceae). Можно предположить наличие у *Ph. hemiptera* трех генераций в Приморском крае.

Транспалеарктический вид *Phasia hemiptera* (Fabricius, 1794) (Tachinidae: Phasiinae) широко распространен в Западной Европе, Украине, Закавказье, России (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток: Камчатка, Амурская область, Хабаровский край, Приморский край, Сахалинская область) и Японии (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку) (Коломиец, 1976; Рихтер, 1986; Маркова, 2000; Рихтер, 2004; Draber-Mońko, 1965; Ziegler, Shima, 1996; Markova, 1999; Zeegers, 2017).

Для видов рода *Phasia* Latr. характерен эволюционно продвинутый тип размножения – яйцеживорождение, при этом самки обладают специализированным подсовывающим яйцекладом, позволяющим помещать личинку на разные, иногда труднодоступные, участки тела хозяина (Herting, 1960).

Ранее отмечалось, что развитие личинок фазиины *Phasia hemiptera* происходит исключительно в клопах семейства Pentatomidae: в Западной Европе – в *Palomena prasina* (L.) и *Pentatoma rufipes* (L.) (Herting, 1971); в Японии – в *Pentatoma rufipes* (L.), *Pentatoma japonica* (Dist.), *Lelia decempunctata* (Motsch.) и *Palomena angulosa* (Motsch.) (Nishiyama et al., 1995), а в России (в Западной Сибири и Приморском крае) – в *Pentatoma metallifera* (Motsch.) (Коломиец, 1976; Draber-Moňko, 1965; Markova, 1999).

Настоящая статья посвящена выявлению круга хозяев, сроков развития и стациальной приуроченности *Phasia hemiptera* и основана на данных, полученных авторами в 1998–2015 гг. при изучении фауны, биологии и экологии тахин в Приморском крае. Материал был собран в окрестностях с. Каменушка Уссурийского района (43°37'23" N, 132°13'50" E), в заповеднике «Уссурийский» ДВО РАН (43°40'00" N, 132°30'00" E) и в окрестностях с. Новомихайловка Чугуевского района (44°15'01" N, 133°51'59" E). Сбор имаго *Ph. hemiptera* проводился на цветущих растениях; осуществлялись визуальные наблюдения в природе и выведение паразитов из хозяев – полужесткокрылых насекомых. Методы сбора и содержания зараженных тахинами клопов подробно изложены нами ранее (Маркова и др., 2017).

Результаты и обсуждение

В Приморском крае имаго *Phasia hemiptera* встречаются с конца мая по сентябрь в хвойно-широколиственных, долинных ильмово-широколиственных и прирусловых мелколиственных лесах, по обочинам лесных дорог, где посещают цветки боярышника Максимовича (*Crataegus maximowiczii* Schneid., Rosaceae) и купыря лесного (*Anthriscus sylvestris* Hoffm., Apiaceae) (Маркова, 2003; Маркова, Маслов, 2011; Ziegler, Shima, 1996). Нами имаго *Ph. hemiptera* впервые найдены на мезофитных лугах. Так, самец этого вида был собран на цветках астры Мака (*Aster maackii* Regel., Asteraceae) на лугу в окрестностях с. Каменушка 17.VIII 2006, а самка – там же, на цветках патринии скабиозолистной (*Patrinia scabiosifolia* Fisch., Valerianaceae) 20.VIII 2008, причем питание имаго на цветках астры и патринии отмечено нами впервые.

Клоп *Pentatoma metallifera* (Motsch.) (сем. Pentatomidae), зараженный личинкой *Phasia hemiptera*, был отловлен на кустах малины обыкновенной (*Rubus idaeus* L., Rosaceae) на огородном участке в с. Каменушка 28.VIII 1998 Т.О. Марковой. Клоп-щитник содержался в садке, выход личинки фазиины зафиксирован 01.IX 1998, время развития в пупарии составило 14 суток, а вылет имаго (♂) отмечен 15.IX 1998. Таким образом, в Приморском крае зараженные клопы *Pentatoma metallifera* могут встречаться с середины до конца августа, а вылет из них имаго *Phasia hemiptera* отмечается в середине сентября. Вероятно, заражение клопов происходит в середине августа.

Клоп-щитник *Dolycoris baccarum* (L.) (сем. Pentatomidae) впервые отмечается как хозяин *Phasia hemiptera*. Зараженные личинками *Ph. hemiptera* клопы были отловлены на цветках *Aster maackii* на обочине дороги в долинном ильмово-

широколиственном лесу в окрестностях с. Каменушка. Один щитник был пойман Т.О. Марковой 20.VII 2007 и в дальнейшем содержался в садке, выход личинки фазины зафиксирован 27.VII 2007, время развития в пупарии составило 10 дней, а вылет имаго (♀) отмечен 06.VIII 2007. Другой клоп пойман М.В. Масловым и Т.О. Марковой 22.VII 2015, он также содержался в садке, выход личинки мухи отмечен 29.VII 2015, время развития в пупарии составило 10 суток, а вылет имаго (♂) зафиксирован 08.VIII 2015. Следует отметить, что в Приморском крае зараженные личинками клопы *Dolycoris baccarum* встречаются с начала до середины июля (время развития в пупарии – 10 дней), а вылет из них имаго *Phasia hemiptera* отмечается в первой декаде августа. Не исключено, что в этом случае заражение клопов происходит в конце июня – начале июля.

Клоп-щитник *Palomena viridissima* (Poda) (Pentatomidae) также впервые отмечается как хозяин *Phasia hemiptera*. Зараженный личинкой *Ph. hemiptera* клоп был отловлен З.И. Лимачко на кустах ивы (*Salix* sp., Salicaceae) в прирусловом мелколистном лесу на берегу р. Уссури в окрестностях с. Новомихайловка 12.VI 2008, щитник содержался в садке, выход личинки *Ph. hemiptera* зафиксирован 24.VI 2008, время развития в пупарии составило 18 дней, а вылет имаго (♂) отмечен 12.VII 2008. Таким образом, в Приморском крае зараженные клопы *Palomena viridissima* могут встречаться с начала до середины июня, а вылет из них имаго *Phasia hemiptera* происходит в середине июля. Вероятно, заражение клопов происходит в конце мая – начале июня.

Впервые в качестве хозяев *Phasia hemiptera* указываются полужесткокрылые семейства Acanthosomatidae. Зараженный личинкой *Phasia hemiptera* клоп *Elasmotherus brevis* Lindb. был отловлен З.И. Лимачко на кустах ивы (*Salix* sp.) в прирусловом мелколистном лесу на берегу р. Уссури в окрестностях с. Новомихайловка 21.VII 2007 и содержался в садке, выход личинки *Ph. hemiptera* отмечен 26.VII 2007, время развития в пупарии заняло 16 суток, а вылет имаго (♂) произошел 11.VIII 2007. Таким образом, в Приморском крае зараженные клопы *Elasmotherus brevis* могут встречаться во второй половине июля, а вылет из них имаго *Phasia hemiptera* отмечается в середине августа. Вероятно, заражение клопов происходит в начале июля. Следует отметить, что самки клопов *Elasmotherus interstinctus* (L.) и *E. brevis* (Acanthosomatidae) практически неотличимы (личное сообщение Е.В. Канюковой). Нами хозяин отнесен к *E. brevis*, так как клопы в обоих случаях были собраны на иве – растении, предпочитаемом именно этим видом.

В Приморском крае имаго *Phasia hemiptera* встречаются в течение всего вегетационного периода. Как и большинству видов фазиин с растянутыми сроками лёта, для этого вида свойственна зимняя диапауза на стадии личинки второго возраста вместе с зимующим хозяином. В Западной Европе для *Ph. hemiptera* указано наличие двух генераций (Draber-Moňko, 1965; Drees, 1997; Tschorsnig, Herting, 1994), однако в Приморском крае можно предположить наличие у вида трех генераций. Лёт мух первой весенней генерации из перезимовавших клопов происходит с конца мая до середины июня. Развитие

второй генерации занимает около 35 дней (в том числе в пупарии – 18), вылет имаго наблюдается до середины июля. Развитие третьей генерации составляет около 30 дней (в том числе в пупарии – 10-16 дней), а вылет имаго из зараженных клопов происходит до середины августа. Имаго последней генерации *Ph. hemiptera* заражают клопов, в которых и зимуют на стадии личинки вместе с хозяином. Вылет единичных экземпляров *Ph. hemiptera* из клопов, по полученным нами данным, наблюдается в середине сентября. Случаи выведения имаго в сентябре были отмечены ранее у поливольгитных видов фазиин *Cylindromyia brassicaria* (Fabr.) и *Gymnosoma rotundata* (L.), причем можно предположить возможность зимовки этих видов в имагинальной стадии (Маркова, 2000). Не исключено, что и у *Phasia hemiptera* в Приморском крае могут зимовать имаго.

Таким образом, круг хозяев *Phasia hemiptera* существенно расширен, причем полужесткокрылые *Dolycoris baccarum* и *Palomena viridissima* из семейства Pentatomidae впервые отмечаются как хозяева этой фазины. Более того, представитель семейства Acanthosomatidae (*Elasmotherus brevis*) впервые указан как хозяин фазиин рода *Phasia*. Паразитирование Phasiinae в клопах семейства Acanthosomatidae ранее нами было отмечено только для *Elomya lateralis* (Meig.) (Маркова, 1999). Показано, что в Приморском крае имаго *Phasia hemiptera* населяют не только лесные местообитания, но встречаются также на лугах и в окультуренных ценозах, где посещают цветки патринии скабиозолистной (Valerianaceae), астры Мака (Asteraceae), купыря лесного, боярышника Максимовича и малины обыкновенной (Rosaceae). Связи с клопами (*Pentatoma metallifera*, *P. viridissima*, *Dolycoris baccarum*, *Elasmotherus brevis*) позволяют *Phasia hemiptera* переключаться на новые преимагинальные трофические среды и находить хозяев в стадиях дополнительного питания имаго, не затрачивая дополнительной энергии на поиски. *Phasia hemiptera* относится к видам с растянутыми сроками лёта, имаго встречается в течение всего вегетационного периода. Хотя в Западной Европе для этого вида указано наличие двух генераций, однако в Приморском крае можно предположить наличие у него трех генераций.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю признательность к.б.н. Е.В. Канюковой (Зоологический музей ДВФУ, г. Владивосток) за консультации при определении хозяев, к.б.н. Л.А. Фединой (ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, г. Владивосток) за помощь в определении гербарного материала, а также З.И. Лимачко (с. Новомихайловка) за предоставленный материал.

ЛИТЕРАТУРА

Коломнец Н.Г. 1976. Обзор двукрылых подсемейства фазиин (Diptera, Tachinidae, Phasiinae) фауны Сибири и Дальнего Востока. *Насекомые Дальнего Востока*. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 143–164.

- Маркова Т.О. 2000.** *Фазины (Diptera, Tachinidae, Phasiinae) Южного Приморья (фауна, экология, хозяйственное значение)*. Автореф. диссерт. канд. биол. наук. Новосибирск. 22 с.
- Маркова Т.О. 2003.** Биотопическое распределение тахин подсемейства Phasiinae и их хозяев-полужесткокрылых в Уссурийском заповеднике и на сопредельной территории. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 13.* Владивосток: Дальнаука. С. 132–140.
- Маркова Т.О., Маслов М.В. 2011.** Фенология имаго тахин подсемейства Phasiinae ГПЗ «Уссурийский» и сопредельной территории. *Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Сидовича. Вып. 9.* Саранск-Пушга. С. 83–91.
- Маркова Т.О., Маслов М.В., Репш Н.В., Боловцов Е.Н., Гуляева В.А. 2017.** Методы сбора и содержания насекомых – потенциальных хозяев Тахин (Diptera, Tachinidae) в Приморском крае Дальнего Востока России. *Вестник Оренбургского государственного университета*, 3(203): 68–72.
- Рихтер В.А. 1986.** К фауне тахин (Diptera, Tachinidae) Дальнего Востока. *Труды Зоологического института АН СССР*, 146: 87–116.
- Рихтер В.А. 2004.** Сем. Tachinidae – Тахины. *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч. 3.* Владивосток: Дальнаука. С. 148–398.
- Grabner-Mońko A. 1965.** Monographie der paläarktischen Arten der Gattung *Alophora* R.-D. (Diptera, Larvaevoridae). *Annales Zoologici, Warszawa*, 23(6): 69–194.
- Drees M. 1997.** Nachweise wärmeliebender Phasiinen in Südwestfalen (Diptera: Tachinidae). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 107(2): 64–68.
- Herting B. 1960.** Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen (Diptera, Tachinidae). *Monographien zur Angewandten Entomologie*, 16: 1–188.
- Herting B. 1971.** A catalogue of parasites and predators terrestrial Arthropods. *Commonwealth Institute of Biological Control Commonwealth Agricultural Bureaux. Section A. Host or prey/enemy*, 1: 79–112.
- Markova T.O. 1999.** New host and distribution data of tachinid flies of subfamily Phasiinae (Diptera, Tachinidae) in Siberia and Russian Far East. *Far Eastern Entomologist*, 75: 1–8.
- Nishiyama M., Iwasa M., Hori K. 1995.** Parasitism by Tachinid flies (Diptera, Tachinidae) of Heteropterous Insects in Tokachi, Hokkaido. *Japanese Journal of Entomology*, 63(1): 159–165.
- Tschorsnig H., Herting B. 1994.** Die Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) Mitteleuropas: Bestimmungstabellen und Angaben zur Verbreitung und Ökologie der einzelnen Arten. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, A (Biologie)*, 506: 1–170.
- Zeegers T. 2017.** Tachinid fauna (Diptera: Tachinidae) of Khabarovskii krai, Russia. *Far Eastern Entomologist*, 330: 1–28.
- Ziegler J., Shima H. 1996.** Tachinid flies of the Ussuri area (Diptera: Tachinidae). *Beitraege zur Entomologie*, 46(2): 349–478.

NEW DATA ON BIOLOGY AND ECOLOGY OF *PHASIA HEMIPTERA*
(DIPTERA: TACHINIDAE, PHASIINAE) IN PRIMORSKII KRAI

T.O. Markova^{1,*}, M.V. Maslov², N.V. Repsh¹

¹Far Eastern Federal University, Ussuryisk, Russia

²Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern
Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia

*Corresponding author, E-mail: martania@mail.ru

The bugs *Dolycoris baccarum* (L.) and *Palomena viridissima* (Poda) (Pentatomidae) and *Elasmotethus brevis* Lindb. (Acanthosomatidae) are recorded as hosts of *Phasia hemiptera* (F.) for the first time. The imagoes of tachinid fly *P. hemiptera* inhabit the mixed coniferous-deciduous, broad-leaved and small-leaved forests and meadows, visiting the flowers of *Patrinia scabiosifolia* Fisch. (Valerianaceae), *Anthriscus sylvestris* Hoffm. (Apiaceae), *Aster maackii* Regel. (Asteraceae), *Crataegus maximowiczii* Schneid., *Rubus idaeus* L. (Rosaceae). Probably three generations of *P. hemiptera* occur in Primorskii krai.